

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : Nobuhiro KOMATA

Filed : Concurrently herewith

For : METHOD, COMPUTER AND RECORDING....

Serial No. : Concurrently herewith

January 10, 2001

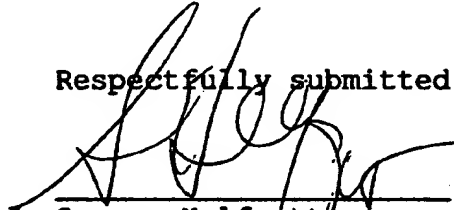
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith are Japanese patent application No.
2000-40263 of January 14, 2000 whose priority has been claimed
in the present application.

Respectfully submitted



Samson Helfgott
Reg. No. 23,072

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.:SCEI 17.998
BWU:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL522394382US
On: January 10, 2001
By: Brendy Lynn Belony
Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may be
charged on Deposit Acct. No. 08-1634.

JC929 U.S. PTO
09/757807
01/10/01

SC 00103 US00

PA 205-US00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

2000年 1月14日

願 番 号
Application Number:

特願2000-040263

願 人
Applicant(s):

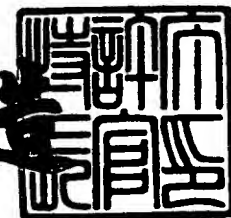
株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月20日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 SCEI99144

【提出日】 平成12年 1月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A63F 9/22

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内

【氏名】 小 崎 修 啓

【特許出願人】

【識別番号】 395015319

【氏名又は名称】 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

【代理人】

【識別番号】 100101867

【弁理士】

【氏名又は名称】 山 本 寿 武

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9900593

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲームソフトにおけるメッセージ表示量を制御する方法、それ
に使用するコンピュータ及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 感圧手段を有するコントローラからの出力を指令として処理
を行うプログラムがコンピュータによって読み取り、実行可能に記録された記録
媒体であって、

上記ソフトウェアプログラムは、

上記コントローラの出力に応じて画面上にメッセージを表示する処理プログラ
ムを含むことを特徴とする、記録媒体。

【請求項 2】 上記コントローラの出力値の単位時間あたりの変化速度に対
応してメッセージが表示されることを特徴とする、請求項 1 記載の記録媒体。

【請求項 3】 感圧手段をもつコントローラを有するコンピュータを用いて
メッセージの表示量を制御する方法において、

上記コントローラの操作圧力を上記感圧手段で感知し、

上記操作圧力に対応する感圧出力値を生成し、

上記感圧出力値に対応するメッセージ表示フレーム数を求め、

上記メッセージ表示フレーム数分を一度にモニタに表示する、
諸段階を含む、メッセージ表示量を制御する方法。

【請求項 4】 上記感圧出力値に対応するメッセージ表示フレーム数を求め
る段階は、

上記感圧出力値の単位時間あたりの変化速度に対応して、メッセージが表示さ
れる、請求項 3 に記載のメッセージ表示量を制御する方法。

【請求項 5】 操作圧力を感知する感圧手段をもつコントローラを有するコ
ンピュータにおいて、

上記感圧手段により感知された操作圧力に対応する感圧出力値を生成する手段
と、

上記感圧出力値に関連して、メッセージ表示フレーム数を決定する手段と、

決定された上記メッセージ表示フレーム数分をまとめてモニタに表示する手段

と

を備えた、コンピュータ。

【請求項 6】 上記感圧出力値に対応するメッセージ表示フレーム数を求める手段は、

上記感圧出力値の単位時間あたりの変化速度に対応してメッセージを表示する、請求項 5 に記載のコンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ゲームソフトにおけるメッセージ表示量を制御する方法、それに使用するコンピュータ及び記録媒体に関する。

【従来の技術】

ロールプレイングゲーム等では、プレーヤが操作するプレイヤキャラクタと、ゲーム上で相手となるキャラクタとの間で会話が交わされるのが一般的である。この会話は、通常、画面上に表示されるメッセージ形式で行われる。従って、メッセージが多い場合には、数回に分割してメッセージが表示される。一つのメッセージから次のメッセージへの移行は、コントローラの特定のボタンの押圧により行われる。これは、ユーザによって文字を読む速度が異なることへの対応策である。

ロールプレイングゲームは、日本国特許第 2 7 9 4 2 3 0 号に記載されている。

また、恋愛シミュレーションゲームは、日本国特開平 9 - 1 9 2 3 5 3 号に記載されている。

【 0 0 0 2 】

例えば、実公平 1 - 4 0 5 4 5 号に、感圧型のコントローラの開示があるが、これは感圧出力を V C O（可変制御発信器）に入力して、V C O の出力をゲームの連射に用いるといったものである。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

コントローラの単なるオン・オフスイッチの押圧によるメッセージの表示を、一層ユーザに使い易いインターフェースにしたいという要望があった。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る記録媒体は、感圧手段を有するコントローラからの出力を指令として処理を行うプログラムがコンピュータによって読み取り、実行可能に記録された記録媒体であって、上記ソフトウェアプログラムは、上記コントローラの出力に応じて画面上にメッセージを表示する処理プログラムを含む。

【 0 0 0 5 】

更に本発明に係るメッセージ表示量を制御する方法は、感圧手段をもつコントローラを有するコンピュータを用いてメッセージの表示量を制御する方法において、上記コントローラの操作圧力を上記感圧手段で感知し、上記操作圧力に対応する感圧出力値を生成し、上記感圧出力値に対応するメッセージ表示フレーム数を求め、上記メッセージ表示フレーム数分を一度にモニタに表示する、諸段階を含む。

【 0 0 0 6 】

更に本発明に係るコンピュータは、操作圧力を感知する感圧手段をもつコントローラを有するコンピュータにおいて、上記感圧手段により感知された操作圧力に対応する感圧出力値を生成する手段と、上記感圧出力値に関連して、メッセージ表示フレーム数を決定する手段と、決定された上記メッセージ表示フレーム数分をまとめてモニタに表示する手段とを備えている。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るゲームソフトにおけるメッセージ表示量を制御する方法、それに使用するコンピュータ及び記録媒体の実施形態について、添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

本実施形態では、感圧素子を有するコントローラを操作したときに出力される感圧値に応じた速度でメッセージが表示される。これにより、単なるオン・オフスイッチのオン動作の繰り返しやその継続と比較して、一層ユーザ・インターフ

エースを向上させたシステムを提供することができる。

【0008】

図1は、本実施形態の概要を説明するためのエンタテインメント・システム500を用いてゲームソフトや映像を楽しむための接続例を示す概念図である。より具体的な例については図6以降で説明する。

【0009】

この図1に示されるように、感圧素子に接続されたボタンを有するコントローラ200が、例えばゲームを行ったり、DVDビデオ等の映像を楽しむためのエンタテインメント・システム500に接続され、この映像出力端子がテレビジョン・モニタ408に接続される。ここで、感圧素子からのアナログ出力は、A/Dコンバータにより0～255までのデジタル値に変換されてエンタテインメント・システム500に供給されるものとする。

【0010】

以下、図2～図5を参照して、コントローラ200の操作によりメッセージを表示させる場合について説明する。図2に示されるように、一つのセリフを構成する1若しくは複数の文節が一つずつ順番に表示される。図2は例えばRPG (Roll Playing Game) やシミュレーション・ゲーム等において画面内のキャラクタとユーザが対話をしている状態を示している。

【0011】

例えば、キャラクタCaからの一つのセリフ全体が、「わたしは、あなたのために思っているからこそ、こうして注意をするんですよ。」の場合、図2Aに示すように、先ず「わたしは、」が表示され。次に図2Bに示すように「あなたのために」が追加されて「わたしは、あなたのために思っているからこそ」が表示され、次に図3に示すように「思っているからこそ」が追加されて「わたしは、あなたのために思っているからこそ」が表示されている。

【0012】

例えば、今までのゲーム等において、メッセージを表示するためには、オン・オフスイッチの押圧を繰り返すことにより、一行分ずつ、若しくは数行分ずつメッセージを表示させるといった方法が採用されていた。この方法だと、プログラ

ムで予め規定されたメッセージを構成する行の数だけ、ボタンの押圧を繰り返す必要がある。

【 0 0 1 3 】

本実施形態では、これを感じ圧コントローラからの感圧値の大きさに応じた速度で自動的にセリフを構成する文節を順次表示させるようにしている。

【 0 0 1 4 】

図 3 には、感圧値 “ 0 ” ～ “ 2 5 5 ” に夫々応じた単位表示あたりの時間、即ち、フレーム数 F_t を選択するためのテーブルが示されている。

【 0 0 1 5 】

また、図 4 には、各セリフ $S_1 \sim S_n$ の各インデックス番号 $IN_0 \sim IN_{max}$ と、これらに夫々セリフの文節 “ 「わたしは、」 ～ 「がんばりましょうね」 ” ～ “ 「きのう」 ～ 「たのしかったですね」 ” を対応させるためのテーブルが示されている。

【 0 0 1 6 】

次に、図 5 を参照して、感圧値に応じた速度で順次セリフの文節を表示する方法について説明する。図 5 に示されるフローチャートは、セリフ表示のためのプログラムによる処理を示しており、このプログラムは、光ディスク等の記録媒体に単体で記録された状態でも、また、ゲームソフトウェアの一部として、ゲームソフトウェアと共に上記記録媒体に記録された状態で提供することが可能である。

【 0 0 1 7 】

このプログラムは、エンタテインメント・システム 5 0 0 上で起動し、その CPU によって実行される。項目選択のためのプログラムが単体で記録媒体に記録されて提供されることの意味は、ソフトウェア開発用に予めライブラリとして用意したものであることを意味する。

【 0 0 1 8 】

周知なように、ソフトウェアを開発する際に、全ての機能を作成すると膨大な時間が掛かる。

【 0 0 1 9 】

しかしながら、ソフトウェアの機能を単一の機能毎に分解すると、例えばオブジェクトを移動させる、等のように様々なソフトに共通して用いることができる機能が多く含まれている。

【 0 0 2 0 】

そこで、本実施例のような共通に使えるような機能をライブラリプログラムとしてソフトウェアメーカー側に提供することが可能となる。ソフトウェアメーカーは、このように一般化した機能については外部からプログラムとして提供してもらうことにより、ソフトウェアの本質的な部分のみの制作で済む。

【 0 0 2 1 】

ステップ S 1 では、セリフ番号がセットされる。これは初期化である。

【 0 0 2 2 】

ステップ S 2 では、感圧値が取得され、次にステップ S 3 に移行して図 3 に示したテーブルを参照して感圧値に応じたフレーム数データ F_t を読む。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 4 では、フレーム数 F_N に “ 1 ” が加算され、ステップ S 5 では、フレーム数 F_N がテーブルから読み取ったフレーム数 F_t より大きいかが判断され、「 Y E S 」であればステップ S 6 に移行し、「 N O 」であれば再びステップ S 4 に移行する。

【 0 0 2 4 】

このステップ S 4 の処理の意味は、テーブルから読み取ったフレーム数 F_t となるまで、カウント用のフレーム数 F_N をインクリメントすることを意味する。一つのインクリメントは、例えば 1 フレーム毎に行われる。この間、エンタテインメント・システム 5 0 0 のビデオメモリに記憶されている画像が出力され続ける。よって、フレーム数 F_t 分だけ同じ画像が出力されつづけることになる。即ち、同じセリフが表示されつづける。

【 0 0 2 5 】

ステップ S 6 では、フレーム数 F_N に “ 0 ” がセットされ、ステップ S 7 では文節を示すインデックス番号 I_N に “ 1 ” が加算される。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 8 では、現在のインデックス番号 I N までの全インデックス番号 I N に対応する文節データが図 4 に示したテーブルから全て読み取られる。この意味を図 2 及び図 4 を例にとり説明する。例えば、セリフ S 1 が設定されているときに、加算後のインデックス番号 I N が I N 2 となった場合、それまで用いられたインデックス番号は I N 0 と I N 1 である。よって、現時点において表示されている画像は、図 2 の例でいえば、図 2 B のようになる。

【 0 0 2 7 】

そして、ここでインデックス番号 I N が I N 2 になったのであるから、今までのインデックス番号 I N 0、I N 1 及び加算後のインデックス番号 I N 2 に対応する全ての文節が図 4 に示したテーブルから読み出される。

【 0 0 2 8 】

この例では、インデックス番号 I N 0 の「わたしは、」、インデックス番号 I N 1 の「あなたのために」及びインデックス番号 I N 2 の「思っているからこそ」を夫々示すテキストデータに対応した画像データが読み出され、ビデオメモリに書き込まれる。よって、図 2 C に示すような画像が出力される。

【 0 0 2 9 】

この説明から分かるように、新しいインデックス番号 I N の値が求められると、この値が示す文節と、それまでの全文節が再度読み出される。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 9 では、ビデオメモリの所定位置、即ち、セリフ表示対応位置にステップ S 8 で読み出された全てのインデックス番号 I N が示す文節を示す画像がキャラクタの画像と共に書き込まれる。こうして更新された画像がテレビジョンモニタ 4 0 8 に表示される。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 1 0 では、インデックス番号 I N が最大値 I N m a x の値より大きいか否かが判断され、「Y E S」であればステップ S 1 1 に移行してインデックス番号 I N に“0”がセットされて初期化され、「N O」であれば再びステップ S 2 に移行する。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 1 2 では、セリフ番号 S に “ 1 ” が加算される。これは次の場面において用いられるセリフを用意するための設定である。

【 0 0 3 3 】

以上説明したように、本実施形態においては、ユーザが押圧したコントローラからの感圧値に応じた速度で、一つ若しくは複数文節の表示を行うようにしているので、単なるオン・オフスイッチによる選択に比較して、一層ユーザ・インターフェースを向上させたエンタテインメント・システムを実現することができる。

【 0 0 3 4 】

尚、上述の例では、文節を少しずつ追加する場合について説明したが、行単位、複数行単位で追加するようにしても良い。また、新しい文節や行を表示する際に、前の文節、行を表示しないようにしても良い。

【 0 0 3 5 】

また、前回の感圧値と現在の感圧値とから変化率を求め、この変化率に応じたフレーム数毎に文節、行を表示するようにしても良い。例えば前回の感圧値が “ 1 0 0 ”、現在の感圧値が “ 5 0 ” であれば、変化率は 5 0 % であるから、フレーム数を、前回のフレーム数の 2 倍にすれば良い。

【 0 0 3 6 】

また、図 3 に示したテーブルの逆、即ち、低い感圧値に大きいフレーム数が割り当てられたテーブルを持ち、感圧値が高くなればなる程、新しい文節が表示されるまでの時間が長くなるようにしても良い。

【 0 0 3 7 】

以下、本発明を電子遊技機の一例であるビデオゲーム機のコントローラ装置に適用した場合の実施形態を説明する。

【 0 0 3 8 】

図 6 は、上述したコントローラ 2 0 0 がエンタテインメント・システム 5 0 0 に接続されている状態を示した図である。コントローラ 2 0 0 は、エンタテインメント・システム 5 0 0 に離脱自在に接続されるようになっており、エンタテインメント・システム 5 0 0 には、テレビジョン・モニタ 4 0 8 が接続されるよう

になっている。

【0039】

エンタテインメント・システム500には、コンピュータゲームのプログラムが記録された記録媒体から当該プログラムを読み取り、それを実行することによりテレビジョン・モニタ408にキャラクタを表示させる機能のほか、DVD (digital video disc) 再生、CDDA (compact disc digital audio) 再生等の各種制御機能が内蔵されている。コントローラ200からの信号も、エンタテインメント・システム500内の上記制御機能の一つによって処理され、その内容がテレビジョン・モニタ408上のキャラクタの動きなどに反映されるようになっている。

【0040】

コントローラ200には、コンピュータゲームのプログラムの内容にもよるが、例えばテレビジョン・モニタ408に表示されたキャラクタを上下左右に動かすための機能等が割り当てられている。

【0041】

次に、図7を参照して、図6に示したエンタテインメント・システム500の内部について説明する。図7は、エンタテインメント・システム500のブロック図である。

【0042】

CPU401に対して、RAM402及びバス403が夫々接続される。このバス403に対して、グラフィック・プロセッサ・ユニット (GPU) 404、インプット・アウトプット・プロセッサ (I/O) 409が夫々接続される。GPU404には、例えばデジタルRGB信号等をNTSC標準テレビジョン方式に変換するためのエンコーダ407を介して、外部機器としてのテレビジョン・モニタ (TV) 408が、接続される。I/O409には、光ディスク411に記録されているデータを再生し、デコードするためのドライバ (DRV) 410、サウンド・プロセッサ (SP) 412、フラッシュメモリからなる外部メモリ415、コントローラ200及びオペレーティング・システム等の記録されたROM416が、夫々接続される。SP412は、増幅器413を介して、外部機

器としてのスピーカ 4 1 4 に接続される。

【 0 0 4 3 】

ここで、外部メモリ 4 1 5 は、例えば、CPU 若しくはゲートアレイ及びフラッシュメモリからなるカード型のメモリであって、図 6 に示されたエンタテインメント・システム 5 0 0 に対し、その接続部 5 1 1 を介して着脱が自在となっている。コントローラ 2 0 0 は、搭載された複数のボタンの押圧により指令をエンタテインメント・システム 5 0 0 に与えるためのものである。また、ドライバ 4 1 0 は、MPEG 標準に基づいてエンコードされた画像をデコードするためのデコーダを備えている。

【 0 0 4 4 】

次に、コントローラ 2 0 0 の操作により、どのようにして画像がテレビジョン・モニタ 4 0 8 に表示されるのかについて説明する。前提として、光ディスク 4 1 1 に記録されているポリゴン頂点データ、テクスチャデータ等からなるオブジェクトのデータが、ドライバ 4 1 0 を介して読み込まれ、CPU 4 0 1 の RAM 4 0 2 に保持されているものとする。

【 0 0 4 5 】

コントローラ 2 0 0 を介してプレイヤーからの指示がエンタテインメント・システム 5 0 0 に入力されると、CPU 4 0 1 は、その指示に基づいて 3 次元上におけるオブジェクトの位置、視点に対する向きを演算する。これにより、X, Y, Z の座標値で規定されるオブジェクトのポリゴン頂点データが夫々変更される。変更後のポリゴン頂点データは、透視変換処理により、2 次元の座標データに変換される。

【 0 0 4 6 】

2 次元座標によって指定される領域がいわゆるポリゴンである。変換後の座標データ、Z データ及びテクスチャデータは、GPU 4 0 4 に供給される。GPU 4 0 4 は、変換後の座標データ、Z データに基づいて、順次、テクスチャデータを RAM 4 0 5 上に書き込むことで、描画処理を行う。この描画処理により完成された 1 フレーム分の画像は、エンコーダ 4 0 7 によってエンコードされた後にテレビジョン・モニタ 4 0 8 に供給され、その画面上に画像として表示される。

図 8 は、コントローラ 2 0 0 の外観を示す平面図である。

【 0 0 4 7 】

コントローラ 2 0 0 の装置本体 2 0 1 には、上面に第 1、第 2 の操作部 2 1 0、2 2 0 が設けてあり、また側面には第 3、第 4 の操作部 2 3 0、2 4 0 が設けてある。

【 0 0 4 8 】

第 1 の操作部 2 1 0 は、押圧操作作用の十字型をした操作体 2 1 1 を備え、この操作体 2 1 1 の四方に延びる各操作キー 2 1 1 a が操作子を形成している。第 1 の操作部 2 1 0 は、テレビジョン受像機の画面に表示されたキャラクタに動作を与えるための操作部であり、操作体 2 1 1 の各操作キー 2 1 1 a を押圧操作して、キャラクタを上下左右に動かす機能を有している。

【 0 0 4 9 】

第 2 の操作部 2 2 0 は、押圧操作作用の円柱状をした 4 個の操作ボタン 2 2 1 （操作子）を備えている。各操作ボタン 2 2 1 には、頭部に各々「○」「△」「□」「×」等の識別マークが付されており、個々の操作ボタン 2 2 1 を識別し易くしてある。この第 2 の操作部 2 2 0 は、光ディスク 4 1 1 に記録されたゲームプログラムによりその機能が設定され、例えば、夫々の操作ボタン 2 2 1 にゲームキャラクタの状態を変化させる機能が割り付けられる。例えば、各操作ボタン 2 2 1 に、キャラクタの左腕、右腕、左足、右足を動かす機能が割り付けられたりする。

【 0 0 5 0 】

第 3、第 4 の操作部 2 3 0、2 4 0 は、ほぼ同じ構造をしており、ともに上下に並ぶ押圧操作作用の 2 個の操作ボタン 2 3 1、2 4 1 （操作子）を備えている。これら第 3、第 4 の操作部 2 3 0、2 4 0 も、光ディスクに記録されたゲームプログラムによりその機能が設定され、例えば、ゲームキャラクタに特殊な動作をさせる機能が割り付けられたりする。

【 0 0 5 1 】

さらに、図 8 に示した装置本体 2 0 1 には、アナログ操作を行うための 2 個のジョイスティック 2 5 1 が設けてある。このジョイスティック 2 5 1 は、上記第

1 及び第 2 の操作部 2 1 0, 2 2 0 と切り換えて、使用可能となる。その切換は、装置本体 2 0 1 に設けたアナログ選択スイッチ 2 5 2 により行う。ジョイスティック 2 5 1 が選択されると、装置本体 2 0 1 に設けた表示部 2 5 3 が点灯して、ジョイスティック 2 5 1 の選択状態を表示するようになっている。

【 0 0 5 2 】

なお、装置本体 2 0 1 には、この他にゲームの開始を指示するスタートスイッチ 2 5 4 や、ゲーム開始に際してゲームの難易度等を選択するための選択スイッチ 2 5 5 などが設けられている。

【 0 0 5 3 】

図 9 及び図 1 0 は、第 2 操作部の構成例を示す図である。

第 2 操作部 2 2 0 は、図 9 に示すように、操作子となる 4 個の操作ボタン 2 2 1 と、弾性体 2 2 2 と、抵抗体 4 0 を設けたシート部材 2 2 3 とを備えている。各操作ボタン 2 2 1 は、装置本体 2 0 1 の上面に形成した装着孔 2 0 1 a に裏面側から装着される。装着孔 2 0 1 a に装着された各操作ボタン 2 2 1 は、軸方向に移動自在である。

【 0 0 5 4 】

弾性体 2 2 2 は、絶縁性ゴム等で形成してあり、上方に突き出した弾力部 2 2 2 a を有し、この弾力部 2 2 2 a の上壁で操作ボタン 2 2 1 の下端を支持している。操作ボタン 2 2 1 が押し込まれると、この弾力部 2 2 2 a の斜面部分が撓んで上壁が操作ボタン 2 2 1 とともに移動する。一方、操作ボタン 2 2 1 への押圧力が解除されると、撓んでいた弾力部 2 2 2 a の斜面部が弾力的に復元して操作ボタン 2 2 1 を押し上げる。すなわち、弾性体 2 2 2 は押圧操作により押し込まれた操作ボタン 2 2 1 をもとの位置まで復元させるための付勢手段として機能している。図 1 0 に示されるように、弾性体 2 2 2 の裏面には導電部材 5 0 が夫々取り付けられている。

【 0 0 5 5 】

シート部材 2 2 3 はメンブレン等の可撓性および絶縁性を有する薄肉シート材料で形成してある。このシート部材 2 2 3 の適所に抵抗体 4 0 が設けてあり、それら抵抗体 4 0 と各導電部材 5 0 とが、夫々弾性体 2 2 2 を介して操作ボタン 2

2 1 と対向配置される。即ち、抵抗体 4 0 と導電部材 5 0 とで感圧素子が構成される。これら抵抗体 4 0 と導電部材 5 0 とでなる感圧素子は、操作ボタン 2 2 1 から受ける押圧力に応じて電氣的な抵抗値が変化する。

【 0 0 5 6 】

より詳しく説明すると、図 1 0 に示されるように、第 2 操作部 2 2 0 は、操作子としての操作ボタン 2 2 1 と、弾性体 2 2 2 と、導電部材 5 0 と、抵抗体 4 0 とを備えている。導電部材 5 0 は、例えば、弾力性を有する導電ゴムからなり、中央を頂部とする山形状に形成してある。この導電部材 5 0 は、弾性体 2 2 2 に形成した弾力部 2 2 2 a の内側天井面に接着してある。

【 0 0 5 7 】

また、抵抗体 4 0 は、導電部材 5 0 と対向して、例えば内部基板 2 0 4 上に設けてあり、操作ボタン 2 2 1 の押圧操作に伴い、導電部材 5 0 が抵抗体 4 0 に接触する構成としてある。導電部材 5 0 は、操作ボタン 2 2 1 の押圧力（すなわち、抵抗体 4 0 との接触圧）に応じて変形し、図 1 0 の（B）、（C）に示すように抵抗体 4 0 への接触面積を変える。すなわち、操作ボタン 2 2 1 の押圧力が弱いときは、同図（B）に示すように、山形状をした導電部材 5 0 の頂部付近が接触する。そして、さらに操作ボタン 2 2 1 の押圧力を強めていくと、導電部材 5 0 が頂部から徐々に変形していき接触面積が広がる。

【 0 0 5 8 】

図 1 1 は、抵抗体 4 0 と導電部材 5 0 からなる感圧素子の等価回路を示す図である。同図に示すように感圧素子は電源ライン 1 3 に直列に挿入され、電極 4 0 a、4 0 b 間に電圧 V_{cc} が印加されている。この感圧素子は、同図に示すように導電部材 5 0 の有する比較的小さな固定抵抗 4 1 と、抵抗体 4 0 が有する比較的大きな可変抵抗 4 2 とに分けられる。このうち、可変抵抗 4 2 の部分は、抵抗体 4 0 の内の導電部材 5 0 に接触していない部分の有する抵抗に相当し、導電部材 5 0 の接触面積に応じて感圧素子の有する抵抗値が変化する。

【 0 0 5 9 】

すなわち、抵抗体 4 0 に対して導電部材 5 0 が接触すると、接触部分では導電部材 5 0 がブリッジとなって電流が流れるためその接触部分は抵抗値が小さくな

る。したがって、抵抗体40に対する導電部材50の接触面積が大きくなるほど、感圧素子の抵抗値は減少する。このように、感圧素子は、全体として、可変抵抗として把握できる。

【0060】

本実施形態では、可変抵抗42の中間部付近、即ち、抵抗体40の中間部付近に出力端子を設け、印加電圧 V_{cc} から可変抵抗分だけ電圧降下した電圧を、操作ボタン221の押圧力に対応したアナログ信号として取り出している。

【0061】

まず、電源投入時に抵抗体40に電圧が印加されるため、操作ボタン221が押されていないくとも、出力端子40cからは一定のアナログ信号（電圧） V_{min} が出力される。次いで、操作ボタン221が押圧操作されても、導電部材50が抵抗体40に接触するまでは、該抵抗体40の抵抗値が変化しないため、抵抗体40からの出力は V_{min} のまま変化しない。さらに操作ボタン221が押圧されて、導電部材50が抵抗体40に接触すると、その後は操作ボタン221の押圧力に対応して抵抗体40に対する導電部材50の接触面積が増加するため、抵抗体40の抵抗が減少し、抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号（電圧）が増加する。そして導電部材50がもっとも変化したところで、抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号（電圧）が最大 V_{max} となる。

【0062】

図12はコントローラ200の主要部を示すブロック図である。操作位置200の内部基盤に搭載されたMPU14は、切替器18とA/D変換部18とを備えている。抵抗体40の出力端子40cから出力されるアナログ信号（電圧）が、A/D変換部16に入力され、デジタル信号に変換される。

【0063】

A/D変換部16から出力されたデジタル信号は、コントローラ200の内部基盤に設けたインターフェース17を介して、エンタテインメント・システム500に送られ、このデジタル信号によりゲームキャラクタの動作等を実行させる。

【 0 0 6 4 】

抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されたアナログ信号のレベル変化は、上述したように操作ボタン 2 2 1（操作子）から受ける押圧力の変化に対応している。したがって、A/D変換部 1 6 から出力されるデジタル信号は、ユーザによる操作ボタン 2 2 1（操作子）の押圧力に対応したものである。ユーザの押圧操作とこのような関連を持つデジタル信号により、ゲームキャラクタの動作等を制御すれば、「1」または「0」の2値化デジタル信号による制御にくらべアナログ的な滑らかな動作を実現することが可能となる。

【 0 0 6 5 】

光ディスク 4 1 1 に記録されたゲームプログラムに基づき、エンターテインメント・システム 5 0 0 から送られてくる制御信号により、切替器 1 8 を制御する構成となっている。即ち、エンターテインメント・システム 5 0 0 からは、光ディスクに記録されたゲームプログラムを実行した際、そのゲームプログラムの内容に応じて、A/D変換部 1 6 を、多値化したアナログ信号を出力する手段として機能させるか、又は2値化したデジタル信号を出力する手段として機能させるかを、指定する制御信号が出力される。この制御信号に基づき、切替器 1 8 は A/D変換部 1 6 の機能を選択して切り替えている。

【 0 0 6 6 】

図 1 3 および図 1 4 は第 1 操作部の構成例を示す図である。

【 0 0 6 7 】

第 1 操作部 2 1 0 は、図 1 3 に示すように、十字型をした操作体 2 1 1 と、この操作体 2 1 1 を位置決めするスペーサ 2 1 2 と、操作体 2 1 1 を弾力的に支持する弾性体 2 1 3 とを備え、さらに図 1 4 に示すように、弾性体 2 1 3 の裏面にはまた導電部材 5 0 が取り付けられ、弾性体 2 1 3 を介して操作体 2 1 1 の各操作キー 2 1 1 a（操作子）と対向する位置に抵抗体 4 0 を配置した構成となっている。

【 0 0 6 8 】

第 1 操作部 2 1 0 の全体構造は、特開平 8 - 1 6 3 6 7 2 号公報などにおいて既に周知であるため、その詳細な説明は省略するが、操作体 2 1 1 は、スペーサ

212の中心部に形成された半球状の凸部212aを支点として、各操作キー211a（操作子）が、抵抗体40側へ押し込み可能なように組み付けられている（図14参照）。

【0069】

十字型をした操作体211の各操作キー211a（操作子）と対応して、夫々導電部材50を弾性体213の内側天井面に接着してある。また、抵抗体40は単一の構成のものを各導電部材50と対向するように配置してある。

【0070】

操作子である各操作キー211aが押し込まれると、弾性体213を介してその押圧力が導電部材50及び抵抗体40からなる感圧素子に作用し、その押圧力の大きさに応じて電氣的な抵抗値が変化する。図15は抵抗体の回路構成を示す図である。同図に示すように抵抗体40は電源ライン13に直列に挿入され、電極40a、40b間に電圧が印加されている。この抵抗体40の抵抗を模式的に示すと、同図に示すように第1、第2の可変抵抗43、44に分けられる。このうち、第1の可変抵抗43の部分には、例えば、キャラクタを上方向に動かすための操作キー（上方向キー）211aとともに移動する導電部材50、および左方向に動かすための操作キー（左方向キー）211aとともに移動する導電部材50の夫々が接触し、それら導電部材50の接触面積に応じて抵抗値を可変する。

【0071】

また、第2の可変抵抗44の部分には、例えば、キャラクタを下方向に動かすための操作キー（下方向キー）211aとともに移動する導電部材50、および右方向に動かすための操作キー（右方向キー）211aとともに移動する導電部材50の夫々が接触し、それら導電部材50の接触面積に応じて抵抗値を可変する。

【0072】

そして、各可変抵抗43、44の中間部に出力端子40cを設け、この出力端子40cから各操作キー211a（操作子）の押圧力に対応したアナログ信号を出力するようにしている。

【 0 0 7 3 】

出力端子 4 0 c からの出力は、第 1, 第 2 の可変抵抗 4 3, 4 4 が有する抵抗値の分割比をもって計算でき、例えば、第 1 の可変抵抗 4 3 の抵抗値を R_1 , 第 2 の可変抵抗 4 4 の抵抗値を R_2 , 電源電圧を V_{cc} とした場合、出力端子 4 0 c に現れる出力電圧 V は、次の式で表すことが出来る。

【 0 0 7 4 】

$$V = V_{cc} \times R_2 / (R_1 + R_2)$$

【 0 0 7 5 】

したがって、第 1 の可変抵抗 4 3 が有する抵抗値が減少すると出力電圧は増加し、一方、第 2 の可変抵抗 4 4 が有する抵抗値が減少すると出力電圧も減少する。

【 0 0 7 6 】

図 1 6 は抵抗体の出力端子から出力されるアナログ信号（電圧）の特性を示す図である。

【 0 0 7 7 】

まず、電源投入時に抵抗体 4 0 に電圧が印加されるため、操作体 2 1 1 の各操作キー 2 1 1 a が押されていないなくとも、出力端子 4 0 c からは一定のアナログ信号（電圧） V_0 が出力される（図中 0 の位置）。次いで、いずれかの操作キー 2 1 a が押圧操作されても、導電部材 5 0 が抵抗体 4 0 に接触するまでは、該抵抗体 4 0 の抵抗値が変化しないため、抵抗体 4 0 からの出力は V_0 のまま変化しない。

【 0 0 7 8 】

さらに上方向キーまたは左方向キーが押圧されて、導電部材 5 0 が抵抗体 4 0 における第 1 の可変抵抗 4 3 部分に接触すると（図中 p の押圧位置）、その後は操作キー 2 2 1 a（操作子）の押圧力に対応して第 1 の可変抵抗 4 3 部分に対する導電部材 5 0 の接触面積が増加するため、その部位の抵抗値が減少し、抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）が増加する。そして導電部材 5 0 が最も変化したところで、抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）が最大 V_{max} となる（図中 q の押圧位置）。

【 0 0 7 9 】

一方、下方向キーまたは右方向キーが押圧されて、導電部材 5 0 が抵抗体 4 0 における第 2 の可変抵抗 4 4 部分に接触すると（図中 r の押圧位置）、その後は操作キー 2 2 1 a（操作子）の押圧力に対応して第 2 の可変抵抗 4 4 部分に対する導電部材 5 0 の接触面積が増加するため、その部分の抵抗値が減少し、その結果、抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）が減少する。そして導電部材 5 0 がもっとも変形したところで、抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）が最小 V_{min} となる（図中 s の押圧位置）。

【 0 0 8 0 】

抵抗体 4 0 の出力端子 4 0 c から出力されるアナログ信号（電圧）は、図 1 7 に示すように、A/D 変換部 1 6 に入力され、デジタル信号に変換される。なお、図 1 7 に示す A/D 変換部 1 6 の機能は図 1 2 に基づき先に説明したとおりであるため、ここでは詳細な説明は省略する。

【 0 0 8 1 】

図 1 8 は第 3 操作部の構成例を示す図である。

第 3 操作部 2 3 0 は、2 個の操作ボタン 2 3 1 と、これらの操作ボタン 2 3 1 を操作装置 2 0 0 の内部で位置決めするスペーサ 2 3 2 と、各操作ボタン 2 3 1 を支持するホルダ 2 3 3 と、弾性体 2 3 4 と、内部基盤 2 3 5 とを備えており、内部基盤 2 3 5 の適所に抵抗体 5 0 を弾性体 2 3 4 裏面と導電部材 5 0 を取り付けた構成となっている。

【 0 0 8 2 】

第 3 操作部 2 3 0 の全体構造も、特開平 8 - 1 6 3 6 7 2 号公報などにおいて既に周知であるため、その詳細な説明は省略するが、各操作ボタン 2 3 1 はスペーサ 2 3 2 に案内されて押し込み操作可能となっており、押し込まれた際の押圧力が弾性体 2 3 4 を介して既に説明した導電部材 5 0 及び抵抗体 4 0 からなる感圧素子へ作用する。感圧素子は、受けた押圧力の大きさ応じて電氣的な抵抗値を変化させる。

【 0 0 8 3 】

なお、第 4 操作部 2 4 0 も、上述した第 3 操作部 2 3 0 と同様に構成されている。

【 0 0 8 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、コントローラの単なるオン・オフスイッチの押圧によるメッセージの表示を、一層ユーザに使い易いインターフェースにすることが出来る。

【 0 0 8 5 】

更に本発明によれば、ユーザが押圧したコントローラからの感圧値に応じた速度で、一つ若しくは複数文節の表示を行うようにしているので、単なるオン・オフスイッチによる選択に比較して、一層ユーザ・インターフェースを向上させたエンタテインメント・システムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、エンタテインメント・システムを用いてゲームソフトや映像を楽しむための接続例を示す概念図である。

【図 2】

R P G やシミュレーション・ゲーム等において、画面内のキャラクタとユーザが対話をしている状態を示す図である。

【図 3】

R P G やシミュレーション・ゲーム等において、画面内のキャラクタとユーザが対話をしている状態を示す図である。

【図 4】

各セリフの各インデックス番号と、これらに夫々セリフの文節とを対応させるためのテーブルである。

【図 5】

感圧値に応じた速度で順次セリフの文節を表示する方法を説明するフローチャートである。

【図 6】

コントローラがエンタテインメント・システムに接続された状態を示す図であ

る。

【図 7】

エンタテインメント・システムを示すブロック図である。

【図 8】

コントローラの外観を示す平面図である。

【図 9】

第 2 操作部の構成例を示す分解斜視図である。

【図 1 0】

同じく第 2 操作部の構成例を示す断面図である。

【図 1 1】

感圧素子の等価回路を示す図である。

【図 1 2】

コントローラの主要部を示すブロック図である。

【図 1 3】

第 1 操作部の構成例を示す分解斜視図である。

【図 1 4】

同じく第 1 操作部の構成例を示す断面図である。

【図 1 5】

抵抗体の回路構成を示す図である。

【図 1 6】

出力信号の特性を示す線図である。

【図 1 7】

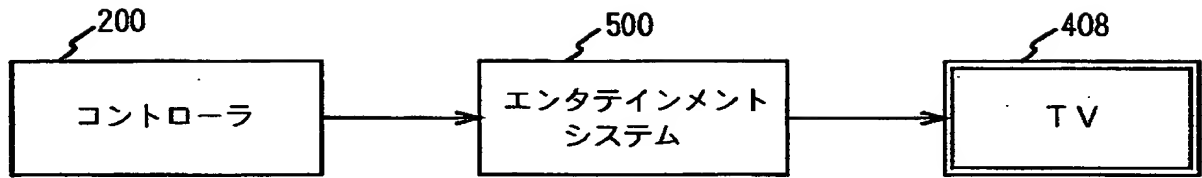
抵抗体を含む全体構成を略示するブロック図である。

【図 1 8】

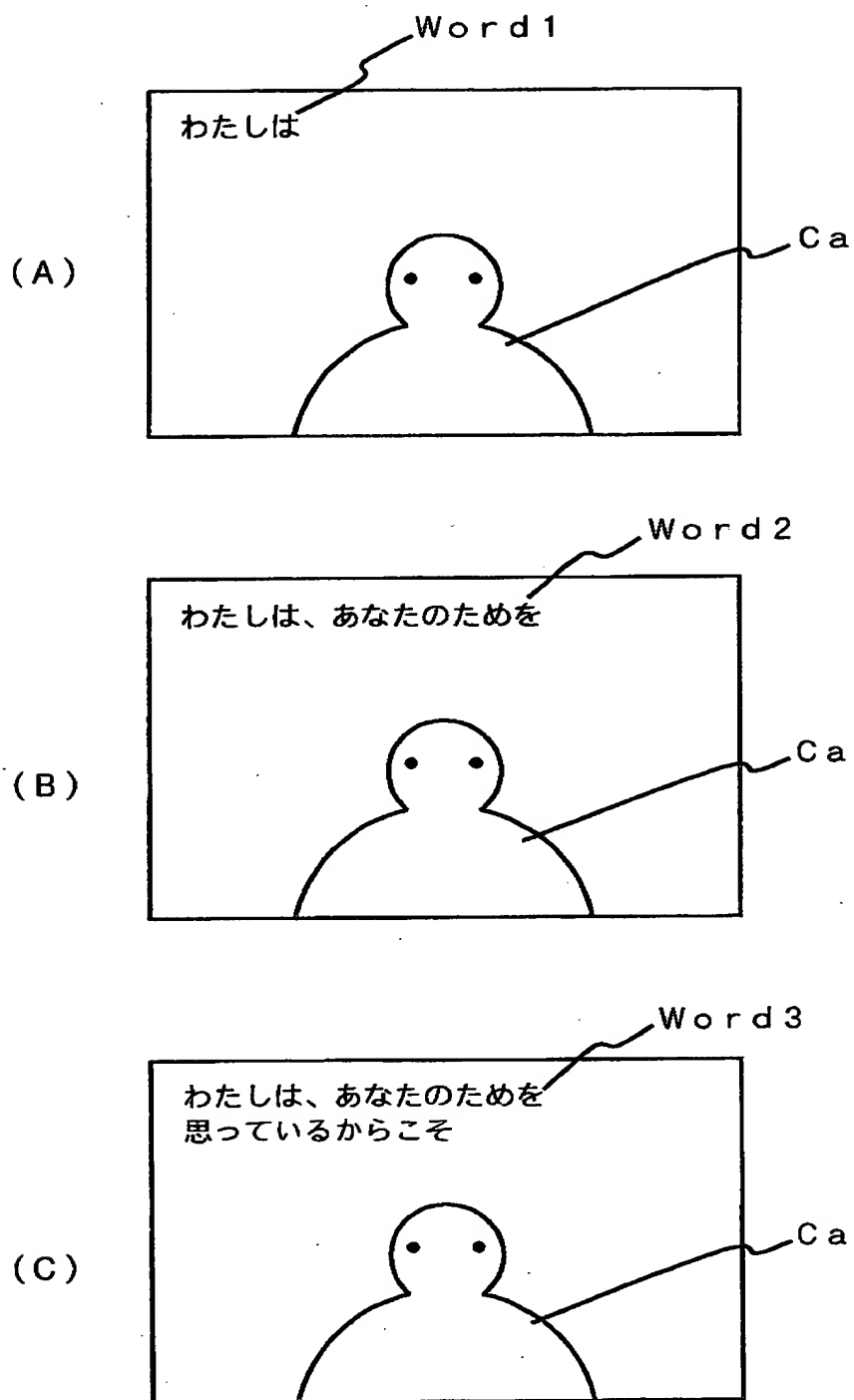
第 3 操作部の構成例を示す分解斜視図である。

【書類名】 図面

【図 1】



【図2】



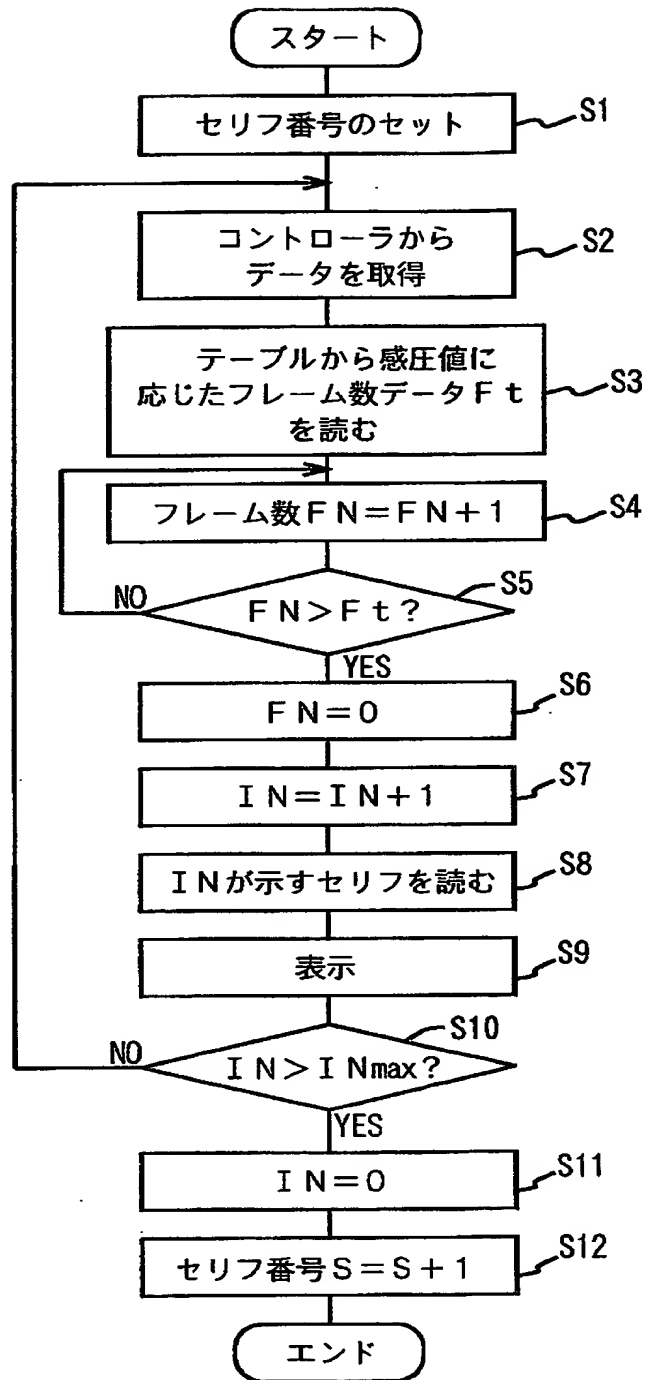
【図 3】

感圧値	単位メッセージ表示あたりの時間 (フレーム数 F t)
0	0
1	2 5 5 フレーム
⋮	⋮
2 5 5	1 フレーム

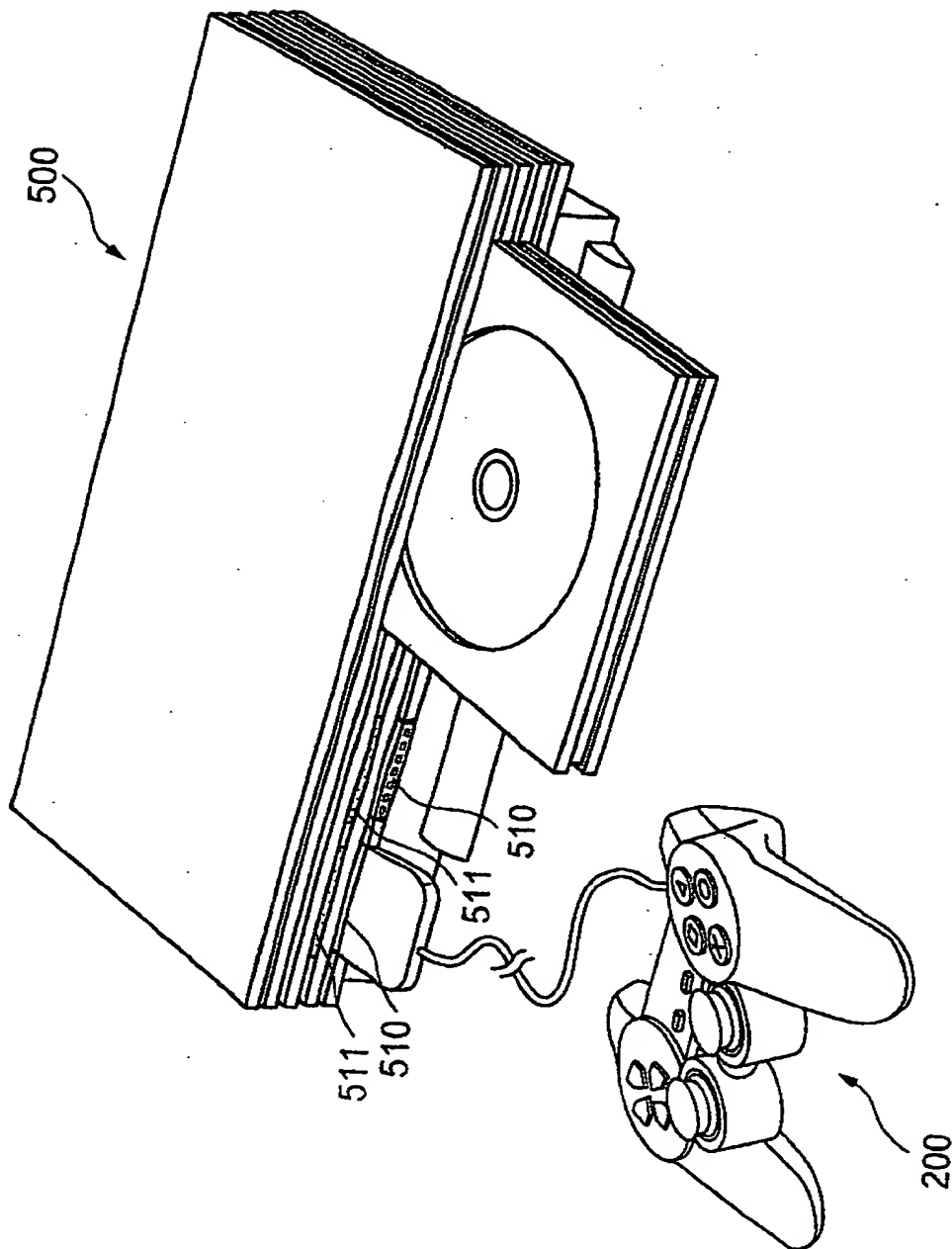
【図 4】

	インデックス番号 I N	セリフ内容
セリフ S ₁	I N ₀	わたしは
	I N ₁	あなたのために
	⋮	⋮
	I N _{max}	がんばりましょうね
⋮	⋮	⋮
セリフ S _n	I N ₀	きのう
	I N ₁	雷が
	⋮	⋮
	I N _{max}	たのしかったですね

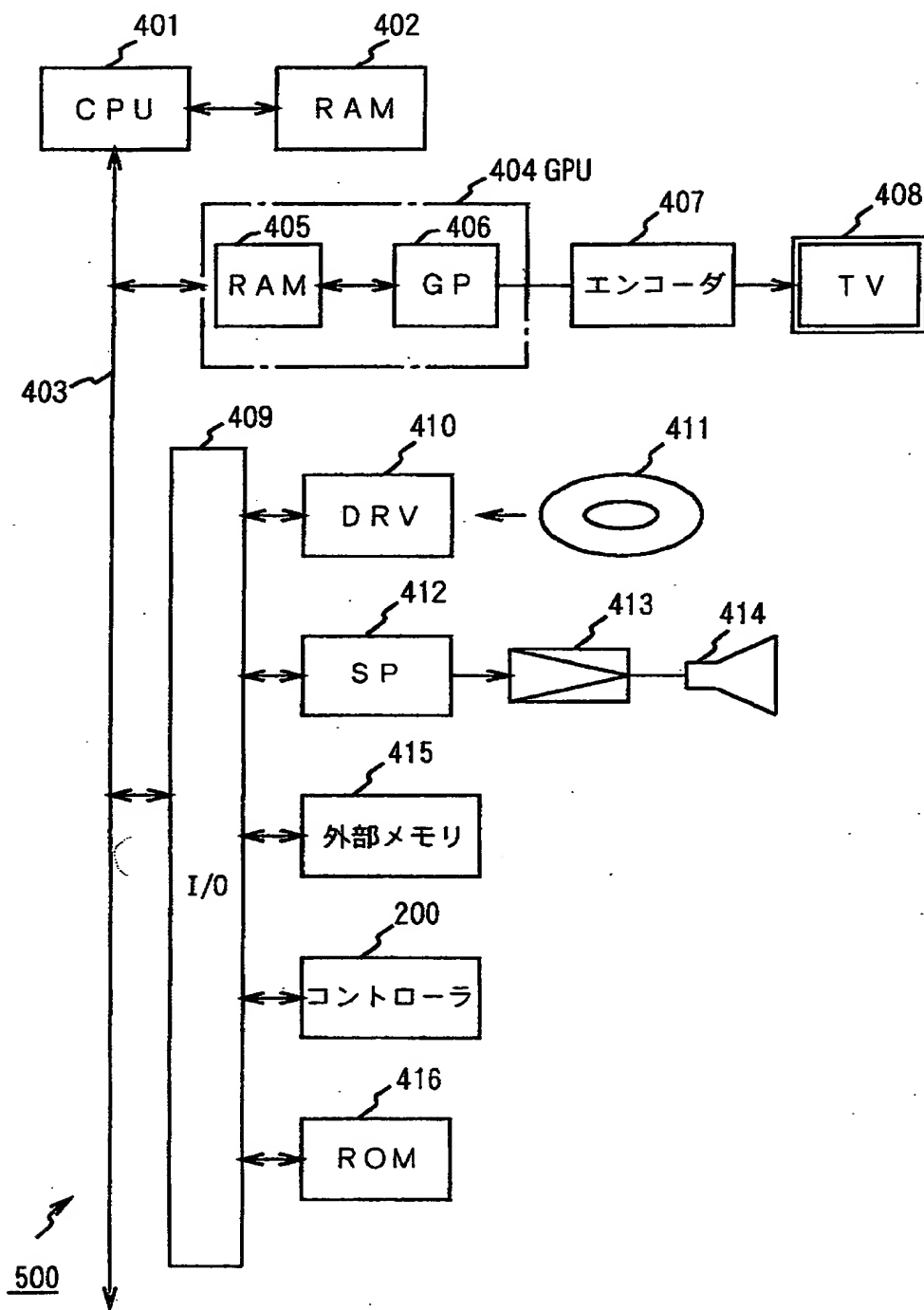
【図 5】



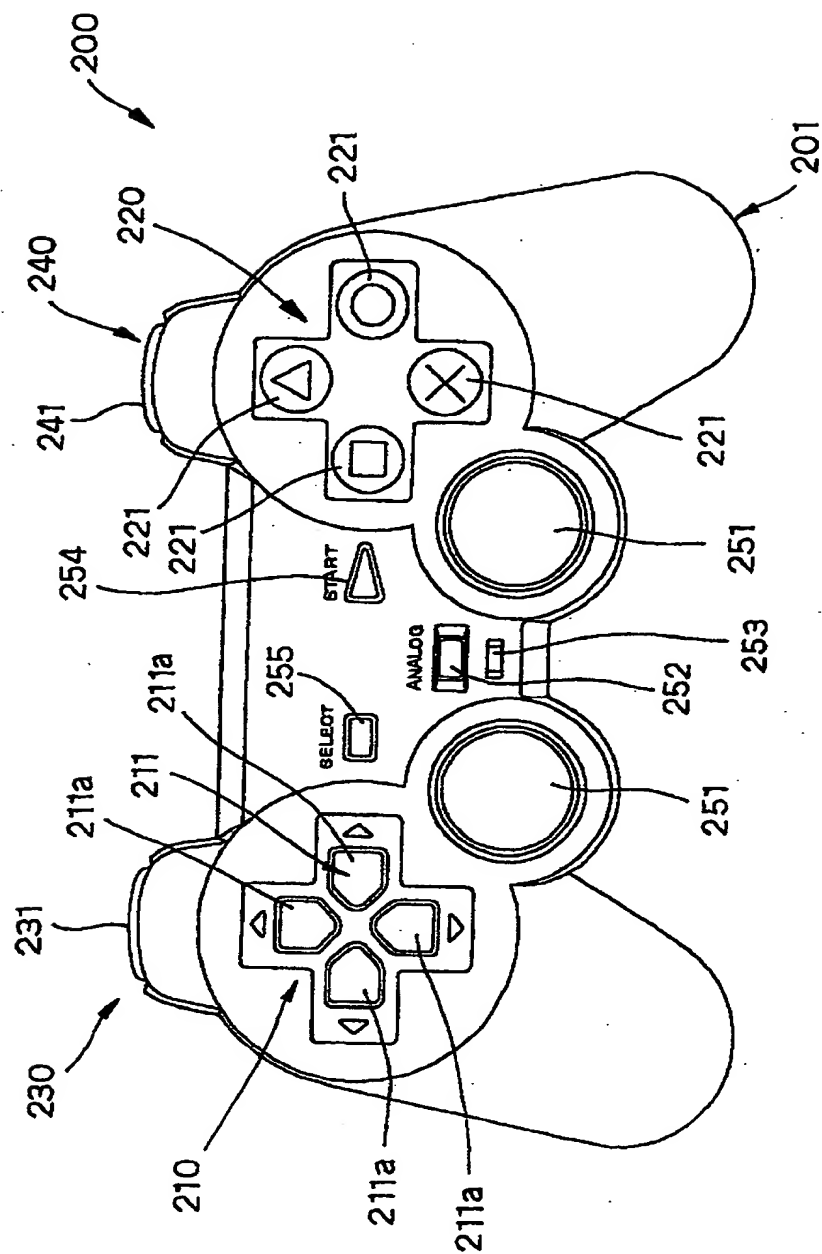
【図 6】



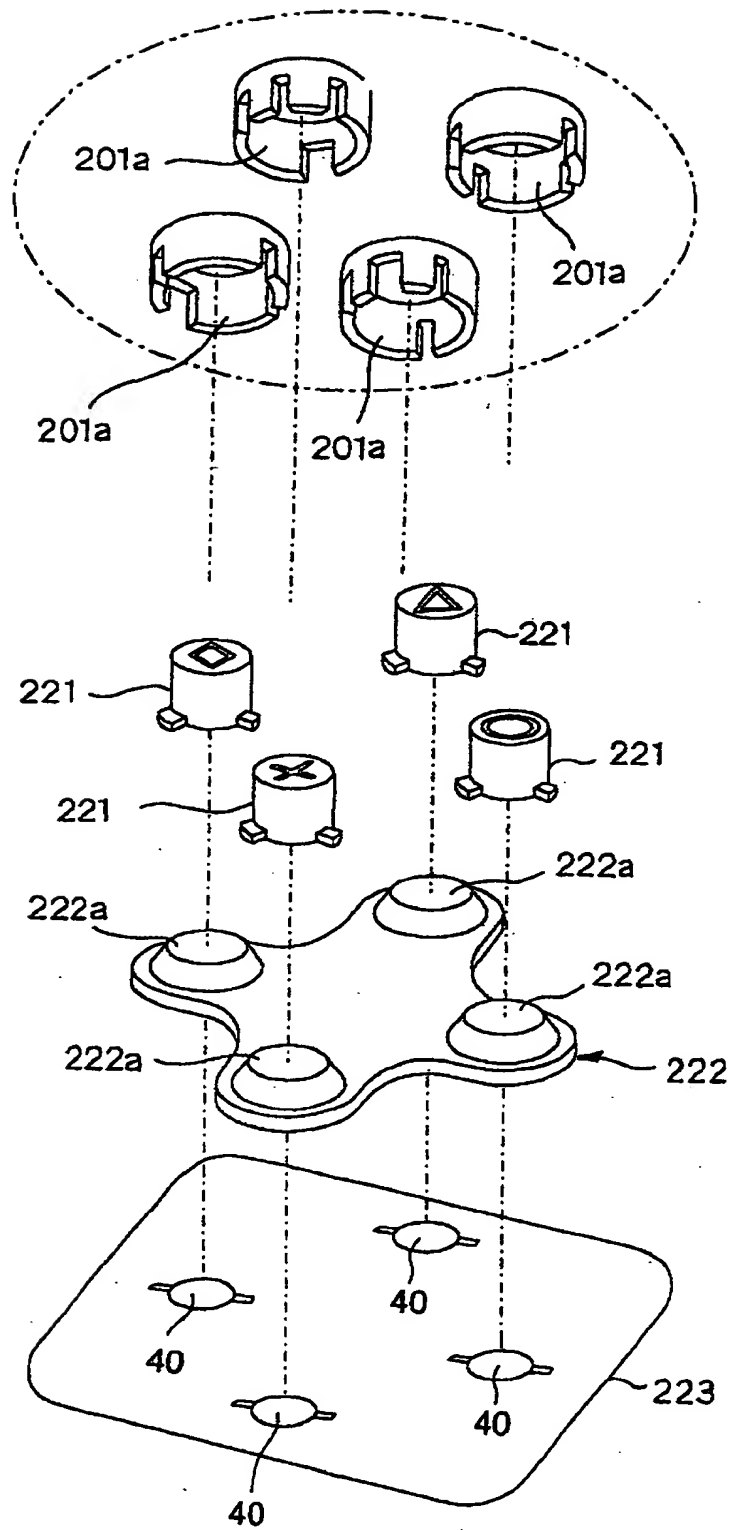
【図 7】



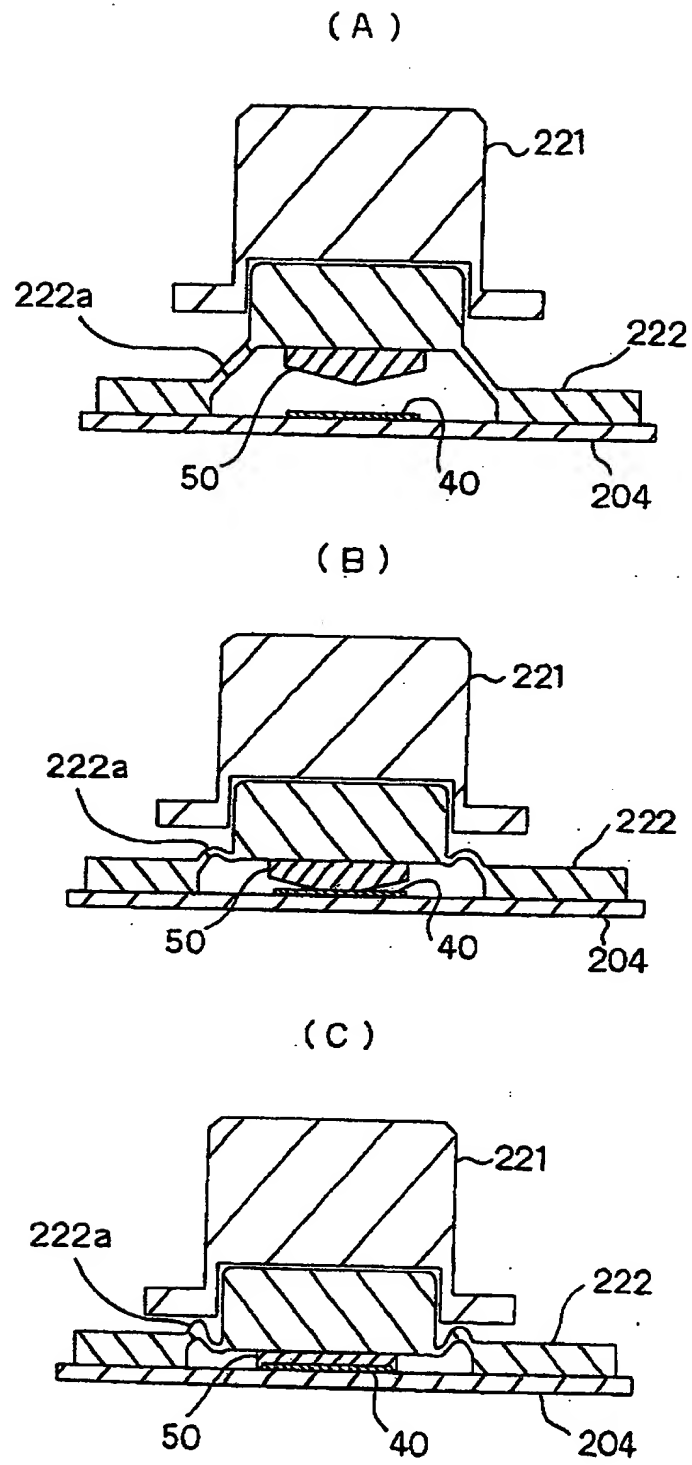
【図 8】



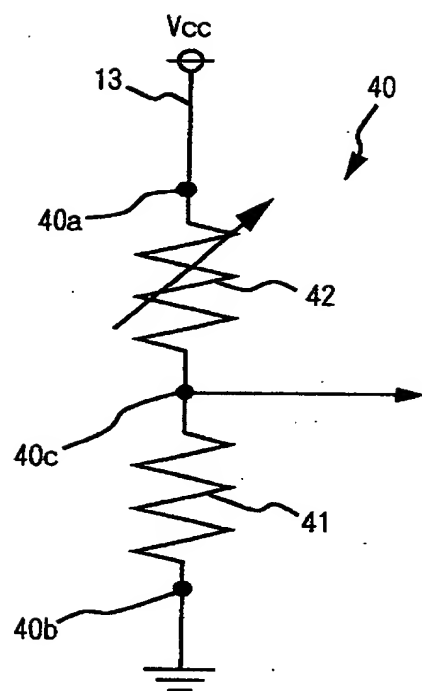
【図 9】



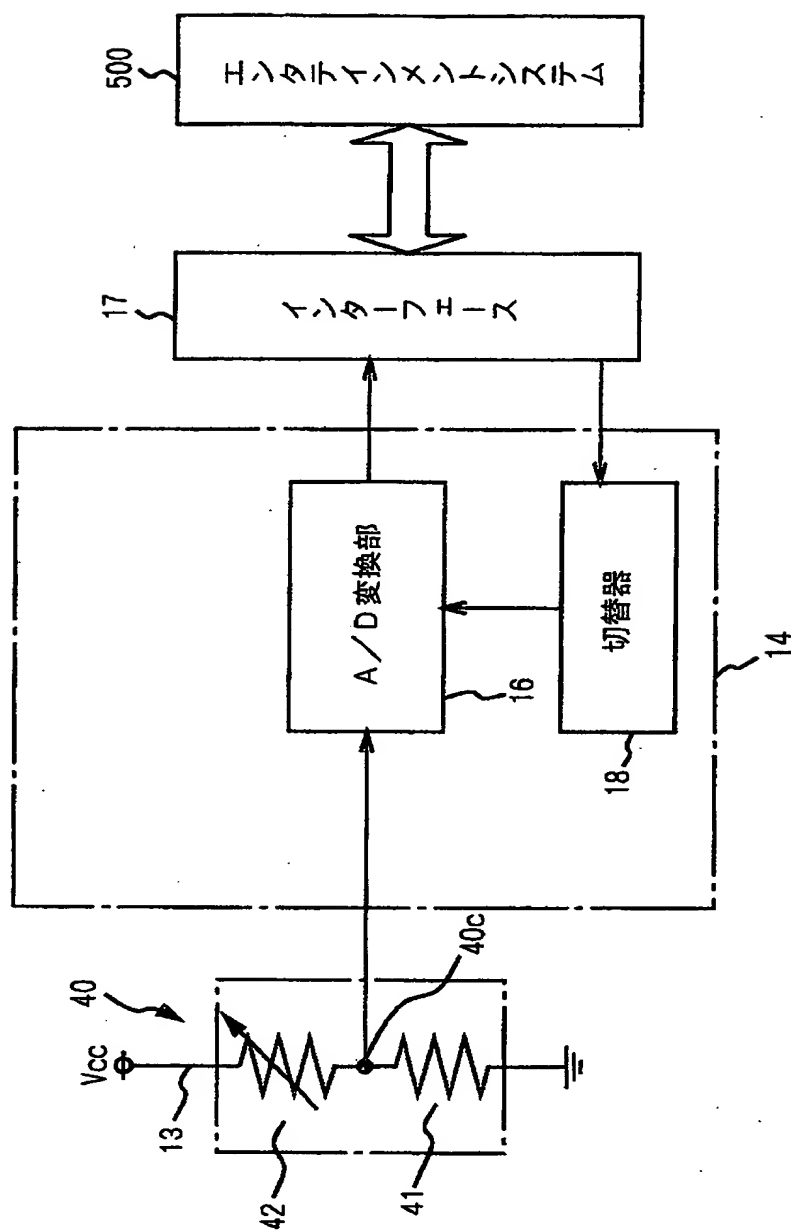
【図 1 0】



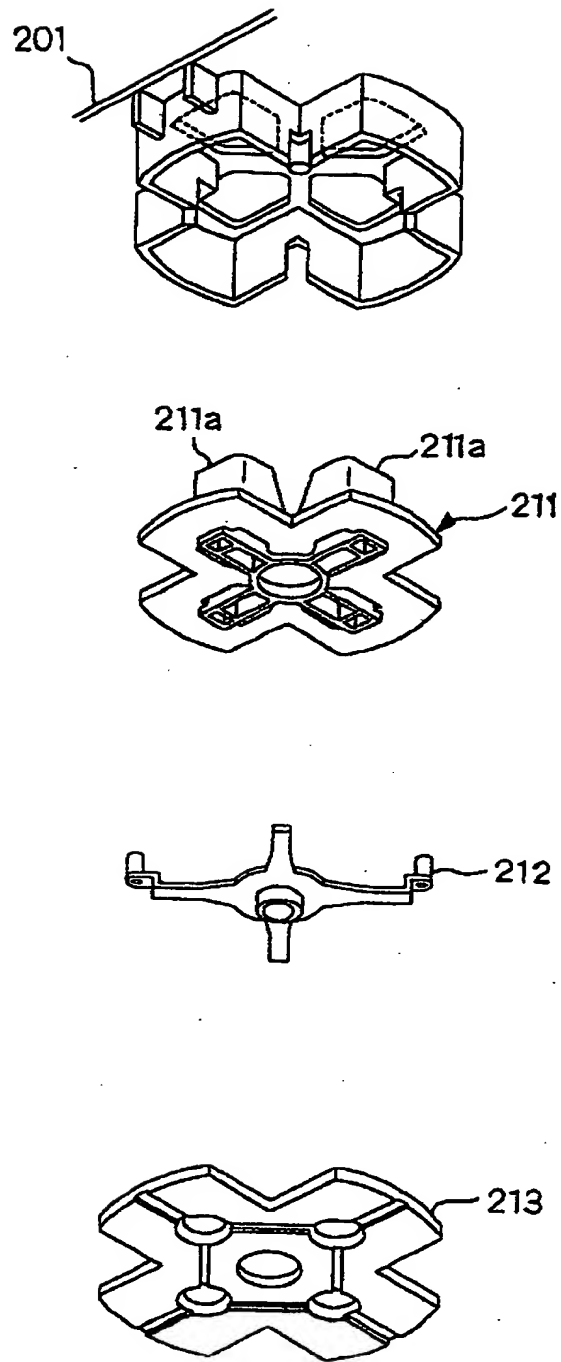
【図 1 1】



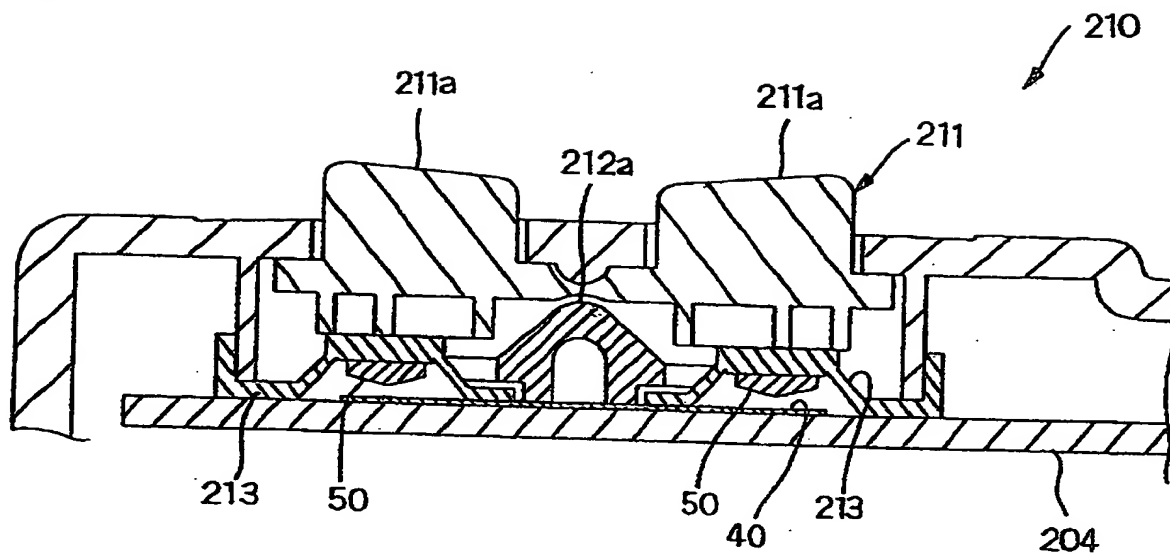
【図12】



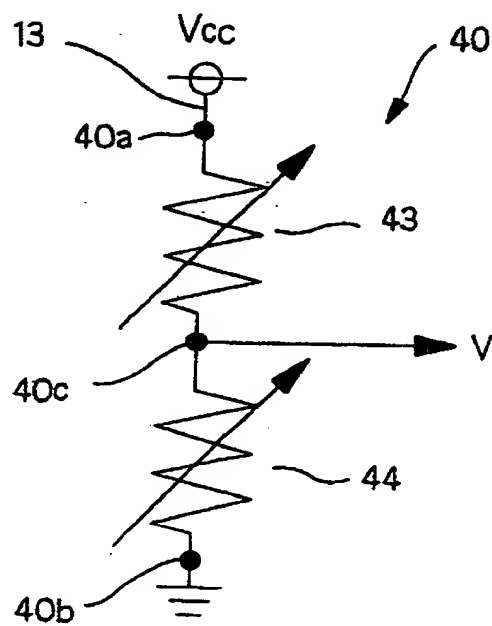
【図 1 3】



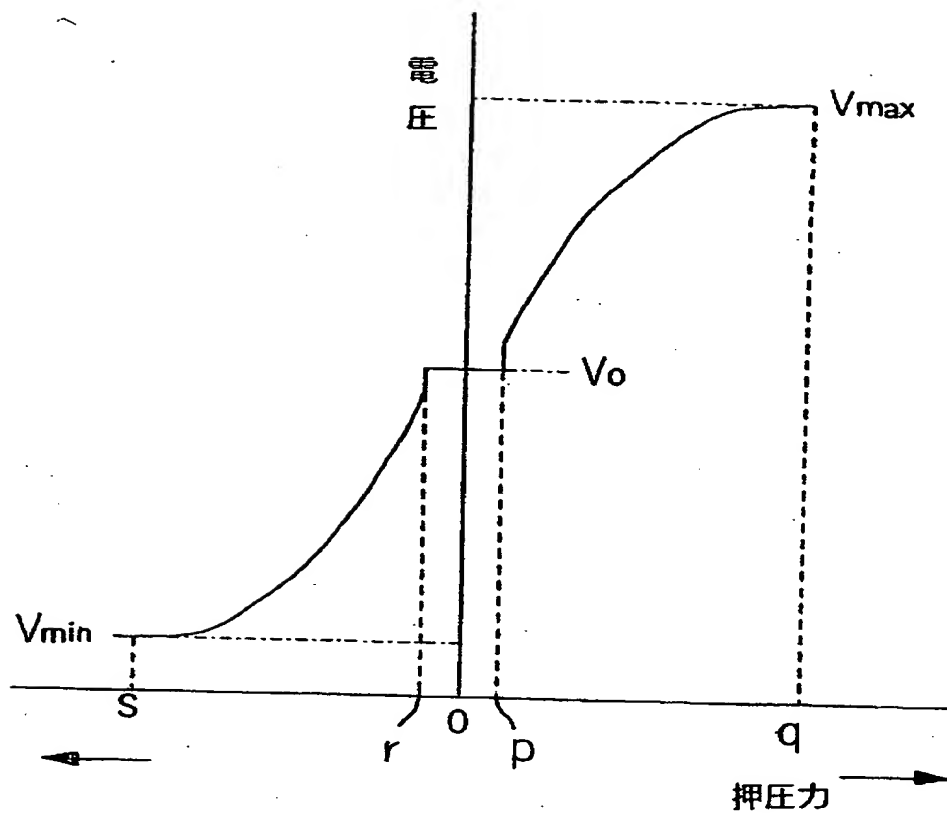
【図 14】



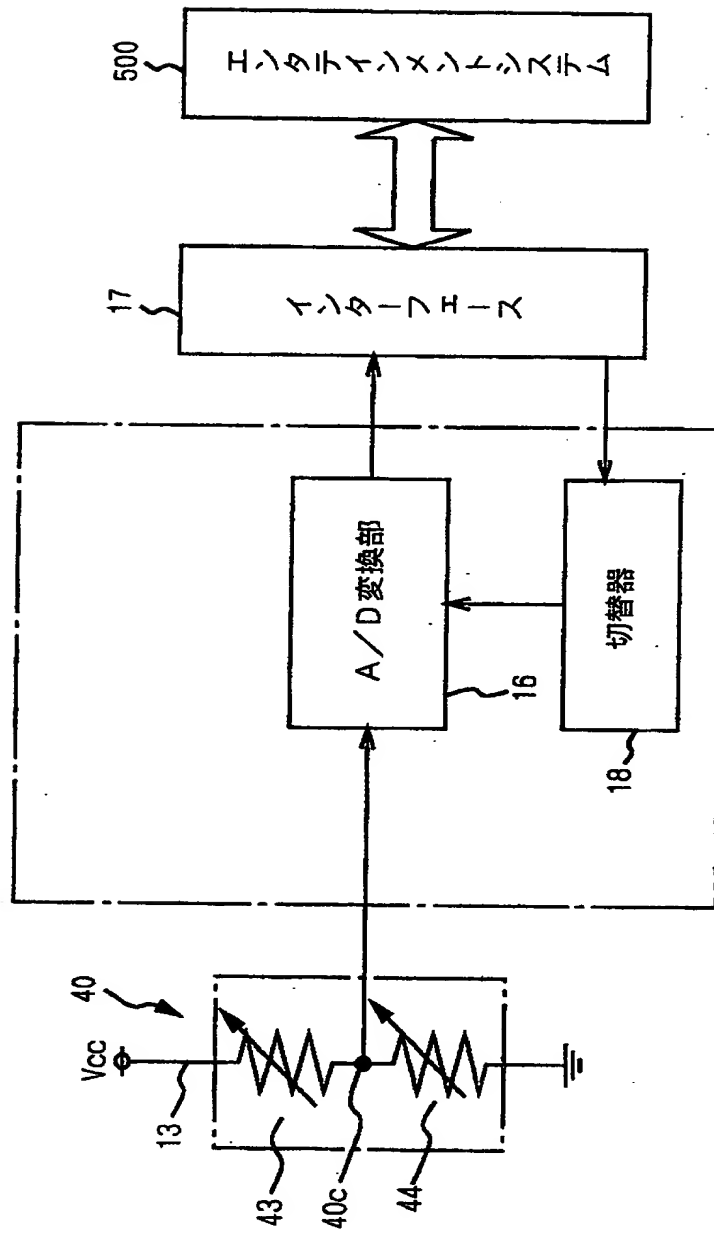
【図 15】



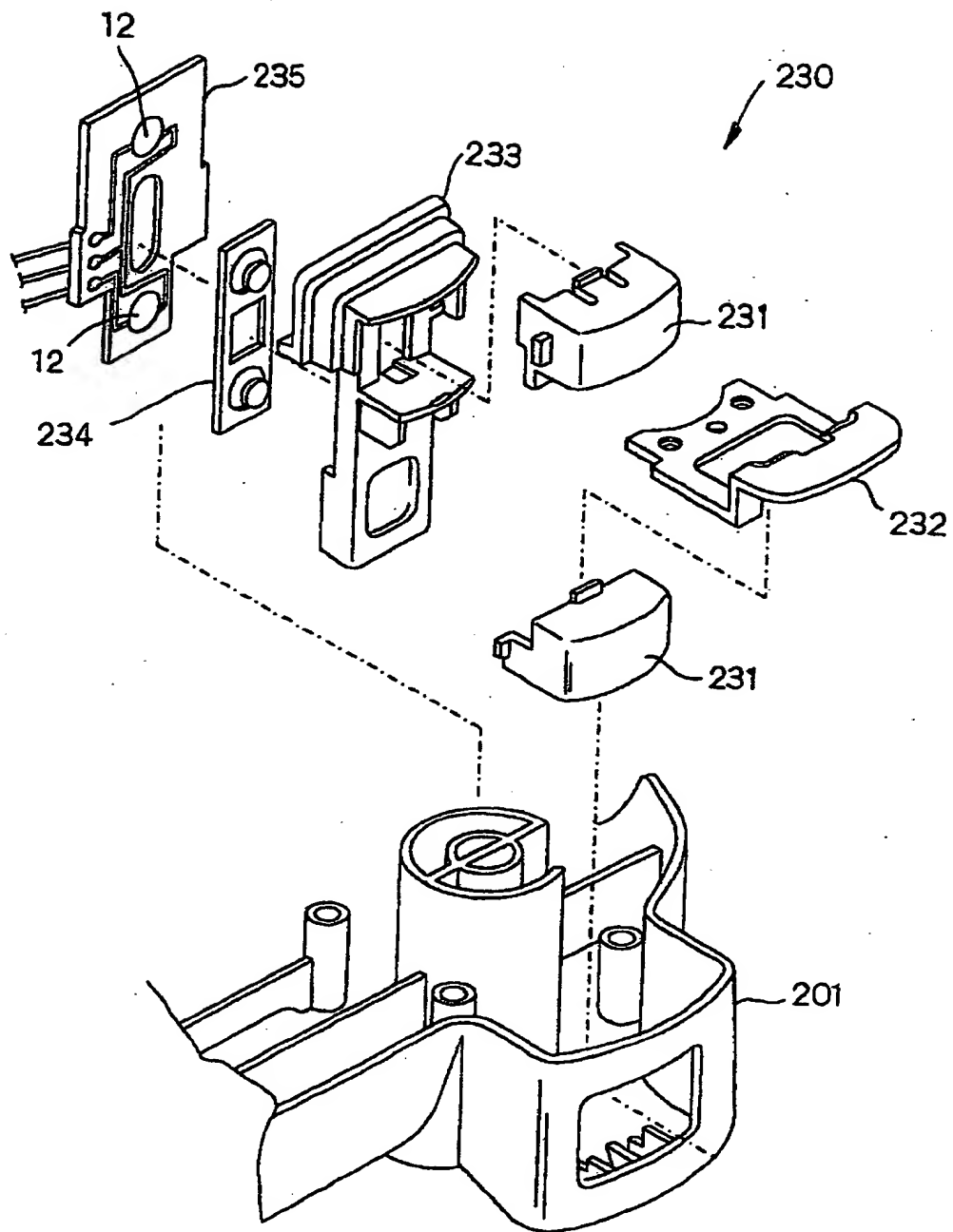
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ゲームソフトにおけるメッセージ表示量を、コントローラの単なるオン・オフスイッチの押圧によるものではなく、一層ユーザに使い易いインターフェースにすること

【解決手段】 感圧手段をもつコントローラを有するコンピュータを用いてメッセージの表示量を制御する方法において、上記コントローラの操作圧力を上記感圧手段で感知し、上記操作圧力に対応する感圧出力値を生成し、上記感圧出力値に対応するメッセージ表示フレーム数を求め、上記メッセージ表示フレーム数分を一度にモニタに表示する、諸段階を含む、メッセージ表示量を制御する方法。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 5 0 1 5 3 1 9]

1. 変更年月日 1 9 9 7 年 3 月 3 1 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂 7 - 1 - 1

氏 名 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント